

[19] PATENT OFFICE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

[11] patent issue number CN 2101350U

**[12] THE SPECIFICATION FOR THE UTILITY MODEL PATENT**

**[21] APPLICATION NUMBER 912149 52.3**

[ 51 ] Int. Cl<sup>7</sup>

H03K 17/968

**[43] PATENT ISSUE DATE: April 8, 1992**

**[22] Application Date: Sept. 10, 1991**

**[71] Applicant: Jiang, Jian**

**Address:**

**c/o Jiang, Yong Jin**

**Chengdu Seamless Steel Tube Plant,**

**Sichuan Province, 610069**

**[72] Designer: Jiang, Jian**

**Pages of specification: 2**

**Pages of accompanying diagrams: 1**

**[54] The title of the utility model: Photoelectric keyboard**

**[57] Abstract**

This utility model reveals a type of photoelectric keyboard that is composed of keypad 1, optical circuit board 4, elastic material 2, cover plate 3, bottom plate 5, light emitting component 6 and photosensitive component. When the key is pressed down, the light from the vertical optical path will be reflected onto the photosensitive component on the transverse optical path and thus the coding of the key is produced. It is applicable to the keyboards of computer, calculator, typewriter and telephone.

**Diagram**

**<43>**

**(BJ) No. 1452**

**PHOTOELECTRIC KEY BOARD**

**Publication number:** CN2101350 (U)

**Publication date:** 1992-04-08

**Inventor(s):** JIAN JIANG [CN]

**Applicant(s):** JIANG JIAN [CN]

**Classification:**

- international: **H03K17/968; H03K17/94;** (IPC1-7): H03K17/968

- European:

**Application number:** CN19912014952U 19910910

**Priority number(s):** CN19912014952U 19910910

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

*Abstract is provided herewith*



(12) 实用新型专利申请说明书

(21) 申请号 91214952.3

(51) Int.Cl<sup>5</sup>  
H03K 17/968

(43) 公告日 1992年4月8日

(22) 申请日 91.9.10

(71) 申请人 江 健

地址 610069 四川省成都市无缝钢管厂江永进  
转

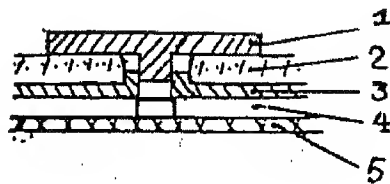
(72) 设计人 江 健

说明书页数: 2 附图页数: 1

(54) 实用新型名称 光电式键盘

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光电式键盘, 它由按键1、光路板4、弹性材料2、盖板3、底板5、发光元件6、光敏元件7构成。键按下时将竖光路上的光反射到横光路的光敏元件上, 从而给出键的编码, 适用于计算机、计算器、打字机、电话等的键盘。



43

(BJ) 第1452号

# 权 利 要 求 书

- 1、一种光电式键盘，它由按键、光路板、弹性材料、盖板、底板、发光元件、光敏元件构成，其特征是光路板上方是盖板，下方是底板，光路板上有横、竖多条光路，在竖光路上设有发光元件，在横光路上设有光敏元件，按键处在横竖光路交叉点的位置上，按键的下端为板状，板的一个与横竖两条光路成相等夹角的面上贴有光反射材料。
- 2、根据权利要求1所说的光电式键盘，其特征是在一条光路上可设置两个或多个光敏元件。
- 3、根据权利要求1所说的光电式键盘，其特征是在按键下端板的反射材料面上贴一偏振片，在光路上设置的光敏元件上贴有偏振方向与键上偏振片偏振方向平行或垂直的偏振片。
- 4、根据权利要求1所说的光电式键盘，其特征是光敏元件设置在键盘中间。
- 5、根据权利要求1所说的光电式键盘，其特征是在光路板上光路转弯处设置光反射材料。
- 6、根据权利要求1所说的光电式键盘，其特征是在光电键盘表面覆盖着一层柔性材料。

## 光电式键盘

本实用新型属光电技术领域。

现有的机械式键盘利用弹性触点实现键的通断，其使用寿命短，结构复杂，抗干扰性差。

本实用新型的目的是设计一种无触点的光电式键盘。

光电式键盘由按键、光路板、弹性材料、盖板、底板、发光元件、光敏元件构成。光路板上上方是盖板，下方是底板，光路板上有横竖多条光路，在竖光路上设有发光元件，在横光路上设有光敏元件。按键处在横竖光路交叉点的位置上，按键和盖板之间是弹性材料，按键的下端为板状，板的一个与横竖两条光路成相等夹角的面上贴有光反射材料。因为同一光路上的不同键既可以向左、也可以向右反射光线，在横光路上设置两个或多个光敏元件，可以给出两种或多种编码。为在一条光路上给出两种编码，也可在键的光反射材料上贴一偏振片，同一光路上不同编码的键其偏振片的偏振方向相互垂直，在光路上设置的光敏元件上贴有偏振方向与键上偏振片偏振方向平行或垂直的偏振片，当键按下反射光线时，使偏振方向与该键的偏振方向平行的光敏元件接收到光线，输出编码。为提高反射到光敏元件上光的强度，可将光敏元件设置在键盘中间。因为键排列位置的关系，光路有时需要转弯，在光路板上光路转弯处设置光反射材料，使光能沿着光路板形成的通道传播。

光电键盘表面可覆盖一层柔性材料，起到密封、防尘的作用。

附图说明如下：

图1，为本实用新型的结构示意图。

图2，为本实用新型的光路示意图。

图1, 为弯曲光路处的光路示意图。

下面结合附图和实施例, 对本实用新型的结构和工作过程加以详细说明。

如图1所示, 按键1通过弹性材料2支撑在盖板3上, 5是底板。光路如图2所示, 光路板4上竖光路末端设有发光元件6, 发光元件在扫描电路驱动下, 不断对键盘扫描, 横光路末端设有光敏元件7, 当按键1按下时, 发光元件发出的光被按键反射到横光路上的光敏元件上, 从而输出键的编码。手离开按键, 键在弹性材料作用下复位。在光路转弯处, 设置有光反射材料8, 如图3所示, 使光线能沿着光路板形成的通道传播。

本实用新型采用按键反射光线来给出键的编码, 实现无触点的按键结构, 具有结构简单, 成本低, 体积小, 重量轻, 防尘, 抗电磁干扰等优点。

光电式键盘的发光元件可用发光二极管, 光敏元件可用光敏二极管和三极管和光电池等。弹性材料可用弹簧或海绵等廉价材料。键盘表面可覆盖一层柔性材料, 整个光电键盘可做成一个密封的板状, 安装在现有机械式键盘电路板的位置, 取代电路板, 光电键盘上键与机械键盘上键一一对应, 按下机械键盘的键使相应光电键盘的键动作, 输出键的编码, 这种结构能适应工厂现场的恶劣工作条件。

